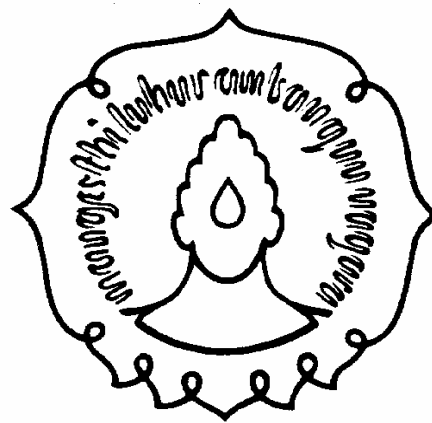


**Hubungan gizi kerja dengan produktivitas
Tenaga kerja wanita industri batik**

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Magister Kedokteran Keluarga
Minat Utama Pelayanan Profesi Kedokteran



Oleh :

Movira Wuryanti Wardhani
S520906013

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2008

HUBUNGAN GIZI KERJA DENGAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA WANITA INDUSTRI BATIK

Disusun oleh:

Movira Wuryanti Wardhani
S520906013

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Dewan Pembimbing

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I :	<u>Prof.Dr.dr.Santoso, MS., Sp.Ok</u> NIP: 130 543 942	.....	.....
Pembimbing II:	<u>dr. Putu Suriyasa, MS., PKK, Sp.Ok</u> NIP: 140 120 857	.....	.....

Mengetahui
Ketua Program Studi Kedokteran Keluarga

Prof. Dr.dr. Didik Tamtomo, PAK, MM, MKK
NIP: 130 543 994

HUBUNGAN GIZI KERJA DENGAN PRODUKTIVITAS
TENAGA KERJA WANITA INDUSTRI BATIK

Oleh:
Movira Wuryanti Wardhani
S520906013

Telah disetujui oleh Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	Prof.Dr.dr.Ahmad Djojosugito, MHA, FICS	.....	.....
Sekretaris	Prof.Dr.dr.Ambar Mudigdo, Sp.PA	.....	.....
Anggota	1. Prof.Dr.dr.Santoso, MS, SpOk	.....	.....
	2. dr. Putu Suriyasa, MS, PKK, SpOk	.....	.....

Mengetahui

Ketua Program Prof.Dr.dr.Didik Tamtomo,PAK, MM, MKK
Studi Kedokteran NIP 130 543 994
Keluarga

Direktur Program Prof.Drs.Suranto,MSc,PhD
Pascasarjana NIP: 131 472 192

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya peneliti :

Nama : MOVIRA WURYANTI WARDHANI

NIM : S 520906013

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis berjudul HUBUNGAN GIZI KERJA DENGAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA WANITA INDUSTRI BATIK adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya peneliti sendiri dalam tesis tersebut telah diberi citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan peneliti ini tidak benar, maka peneliti bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan tesis dan gelar yang telah diperoleh dari tesis tersebut.

Surakarta, Pebruari 2008

Yang membuat pernyataan

Movira Wuryanti Wardhani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena karunia-Nya Tesis ini akhirnya dapat diselesaikan, untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Kedokteran Keluarga.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam penyelesaian penulisan Tesis ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan-kesulitan yang timbul dapat teratasi. Untuk itu atas segala bentuk bantuannya, disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. dr. Muh. Samsulhadi, SpKJ selaku Rektor UNS, Prof. Drs. Suranto, MSc, PhD selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret dan Prof. Dr. dr. Didik Tamtomo, PAK, MM, MKK, selaku Ketua Program Studi Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menempuh pendidikan Pascasarjana.
2. Segenap dosen Program Studi Magister Kedokteran Keluarga Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret yang telah membekali ilmu pengetahuan yang sangat berarti bagi peneliti.
3. Prof. Dr. dr. Santoso, MS, SpOk, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. dr. Putu Suriyasa, MS, PKK, SpOk, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.

5. Prof. Dr.dr. Ahmad Djojosedjito, MHA, FICS dan Prof.Dr.dr. Ambar Mudigdo, Sp.PA, selaku Ketua dan Sekretaris Tim Penguji yang telah memberikan pengarahan dan kelulusan.
6. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Sragen yang telah memberi ijin dan membantu sehingga terlaksananya penelitian untuk penulisan tesis ini dengan lancar.
7. Rekan-rekan tenaga kesehatan Puskesmas Plupuh 2 dan Puskesmas Masaran 2 Kabupaten Sragen yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
8. Kedua orang tua dan adik-adik yang selalu mendoakanku.
9. Berbagai pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna. Ketidak sempurnaan ini semata-mata karena keterbatasan pada diri penulis. Namun penulis berharap mudah-mudahan tesis ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Tidak lupa penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada suami dan anak-anak tercinta Putu Yudhistira Oka Wardhana dan Ni Kadek Thalia Suryaningtyas Oka Wardhani yang dengan penuh pengertian dan memberi dorongan serta diiringi doa yang tulus dan ikhlas sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Surakarta, Februari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Gizi Kerja	7
B. Produktivitas	19
C. Pelayanan Dokter Keluarga	26

D. Teknik Proses Membatik	32
E. Kerangka Berpikir	38
F. Hipotesis	39
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	40
A. Jenis Penelitian.....	40
B. Lokasi Penelitian.....	40
C. Populasi Sasaran	40
D. Populasi Studi/Sampel	40
E. Desain dan Ukuran Sampel	41
F. Kerangka Penelitian	42
G. Identifikasi Variabel Penelitian.....	42
H. Definisi Operasional Variabel.....	43
I. Instrumen Penelitian	44
J. Cara Pengumpulan Data	44
K. Analisis Data	44
L. Keterbatasan Penelitian.....	44
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Deskripsi Umum Perusahaan	46
B. Karakteristik Subyek Penelitian	47
C. Hubungan Gizi Kerja dengan Produktivitas	48
D. Hubungan Karakteristik Subyek dengan Produktivitas..	49
E. Pembahasan.....	50
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	54

A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
C. Implikasi	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1. Karakteristik subyek penelitian tenaga kerja wanita industri batik .	41
Tabel 4.2. Hasil analisa regresi linier ganda model 1 dan model 2	43

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1: Kerangka berpikir.....	34
Gambar 3.1: Kerangka penelitian.....	37
Gambar 4.1: Perbedaan kecepatan membatik (detik) antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi gizi	42

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Pernyataan kesediaan menjadi responden penelitian
2. Lampiran 2 Kuesioner data responden
3. Lampiran 3 Konsumsi makanan 24 jam recall
4. Lampiran 4 Produktivitas kerja
5. Lampiran 5 Daftar komposisi bahan makanan
6. Lampiran 6 Hasil SPSS dan stats untuk analisis data tesis

ABSTRAK

Movira Wuryanti Wardhani, S520906013, Hubungan Gizi Kerja dengan Produktivitas Tenaga Kerja Wanita Industri Batik. Tesis Program Magister Kedokteran Keluarga, Program Pasca Sarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2008.

Di kabupaten Sragen tumbuh banyak industri. Umumnya pendapatan yang diperoleh para tenaga kerja industri rendah. Pendapatan yang rendah dapat menyebabkan anemia defisiensi gizi, dan menurunkan produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pemberian intervensi gizi kerja dan produktivitas tenaga kerja wanita pada industri batik.

Jenis penelitian ini berupa *one group pretest and posttest experiment*. Penelitian dilakukan di industri batik yang banyak mempekerjakan tenaga kerja wanita, yaitu di kecamatan Masaran, kabupaten Sragen, pada bulan Oktober hingga Desember 2007. Sampel 40 tenaga kerja wanita. Variabel dependent adalah produktivitas, ditunjukkan oleh waktu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Variabel independent adalah intervensi gizi berupa makanan tambahan. Data dianalisis dengan uji t dan analisis regresi linier, dengan menggunakan program SPSS v.15 dan Stata Intercooled v.&.

Hasil uji t menunjukkan, rata-rata waktu kecepatan menyelesaikan pekerjaan sesudah pemberian intervensi gizi lebih singkat daripada sebelum pemberian intervensi (mean 4.64; $t = 4.99$; $p = 0.000$). Analisis regresi linier menunjukkan, per 1 detik waktu untuk menyelesaikan sebuah unit pekerjaan sebelum intervensi akan menjadi 0.85 detik setelah intervensi, setelah mengontrol pengaruh umur, masa kerja, dan tingkat pendidikan ($\beta = 0.85$; $p < 0.001$).

Penelitian ini menyimpulkan, gizi kerja berhubungan dengan produktivitas. Penerapan gizi kerja di perusahaan mampu meningkatkan produktivitas dengan cara mempersingkat waktu penyelesaian pekerjaan. Disarankan agar perusahaan menerapkan intervensi gizi kerja di perusahaannya.

Kata kunci: intervensi gizi kerja, produktivitas, wanita pekerja, batik.

ABSTRACT

Movira Wuryanti Wardhani, S520906013, *The Relationship Between Occupational Nutrition and Productivity among Female Workers at Batik Industry.* A Thesis for the Master Program in Family Medicine, Postgraduate Program, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2008.

A number of industries have grown in Sragen district. Generally income of industrial workers is low. The low income may cause nutritional deficiency anemia, thereby decrease productivity. This study aimed to determine the relationship between the administration of occupational food supplement and productivity among female workers at batik industry.

This study was a one group pretest and posttest experiment. The study was carried out in a batik industry, in Masaran subdistrict, Sragen, from October to December 2007. A sample of 40 female workers was taken for study. The dependent variable was productivity as indicated by time required to accomplish a task. The independent variable was a nutritional intervention taking the form of food supplement. The data was analyzed by t test and linear regression, using SPSS v.15 and Stata Intercooled v.7 programs.

Result of the t test showed, mean of time required to accomplish a task after nutritional intervention was shorter than that before the intervention (mean 4.64; $t = 4.99$; $p = 0.000$). Linear regression analysis showed, each second to accomplish a unit of task before intervention led to 0.85 second accomplishment after the intervention, after controlling for the effects of age, years of employment, and education level ($\beta = 0.85$; $p < 0.001$).

This study concludes, occupational nutritional intervention is associated with productivity. The administration of occupational nutritional intervention increases productivity by shortening the time required for the accomplishment of task. It is recommended that firms implement occupational nutritional intervention for their workers.

Key words: occupational nutrition, productivity, female workers, batik.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembangunan ekonomi yang mempromosikan pemerataan pendapatan akan sangat berarti untuk meningkatkan konsumsi pangan dan keadaan gizi penduduk. Kinerja pembangunan nasional untuk mewujudkan kualitas SDM (sumber daya manusia) dapat diamati dari *Human Development Index* (HDI). Sejak tahun 1990, *United Nations Development Program* (UNDP) menggunakan HDI untuk mengukur keberhasilan pembangunan SDM suatu negara. HDI adalah indeks komposit yang ditentukan berdasarkan umur harapan hidup, pencapaian tingkat pendidikan, serta tingkat pendapatan per kapita. Peningkatan pembangunan SDM dari setiap negara pada waktu tertentu direfleksikan dengan penurunan peringkat HDI (Karsin, 2004).

Tahun 1998, UNDP melaporkan indeks kualitas manusia Indonesia menempati peringkat 98 dari 174 negara yang dikaji. Pada tahun 2000, terjadi penurunan kualitas SDM yang ditunjukkan oleh peringkat HDI pada posisi 109 (Karsin, 2004; Anonim, 2005a).

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2003, pekerja di Indonesia mencapai 100.316.007 dimana 64,63% pekerja laki-laki dan 35,37% pekerja wanita. Tingginya jumlah tenaga produktif ini belum diimbangi dengan perhatian pada status kesehatan dan gizi pekerja yang memadai yang dapat berakibat menurunnya produktivitas kerja dan ongkos produksi menjadi tidak efisien (Anonim, 2005a). Padahal dalam kondisi perkembangan pembangunan ke arah industrialisasi dimana

persaingan pasar semakin ketat, sangat diperlukan tenaga kerja yang sehat dan produktif. Masyarakat pekerja mempunyai peranan dan kedudukan yang sangat penting sebagai pelaku dan tujuan pembangunan dimana dengan berkembangnya IPTEK dituntut adanya SDM yang berkualitas dan mempunyai produktivitas yang tinggi hingga mampu meningkatkan kesejahteraan dan daya saing di era globalisasi (Anonim, 2005a).

Meningkatkan status gizi penduduk merupakan basis pembentukan SDM yang berkualitas (sehat, cerdas, produktif, dan mandiri). Penduduk yang tidak cukup mengkonsumsi pangan, atau mungkin konsumsi pangan sudah mencukupi akan tetapi jika pada konsumsi sehari-hari tidak seimbang akan menimbulkan masalah pada penduduk (Anonim, 2000). Banyak masalah gizi yang terjadi pada tenaga kerja yang bersumber dari faktor ekonomi, kurangnya pengetahuan dan kesadaran akan arti penting gizi bagi pekerjaan, higiene dan sanitasi lingkungan yang belum menunjang serta kurang partisipasi dari pengusaha terhadap gizi tenaga kerja di perusahaannya (Winarni, 2000).

Gizi kerja merupakan upaya promotif, syarat penting untuk meningkatkan derajat kesehatan dan produktivitas kerja. Penerapan gizi kerja di perusahaan menjadi keharusan investasi yang rasional bagi perbaikan kualitas tenaga kerja. Di samping aspek kesehatan, dalam gizi kerja juga terkandung aspek kesejahteraan dan pengembangan sumber daya (Anies, 2005).

Saat ini banyak wanita ikut bekerja mencari nafkah membantu perekonomian keluarga, karena kurangnya bekal pendidikan, ketrampilan dan keahlian wanita mengakibatkan banyak dari tenaga kerja wanita bekerja di tempat-tempat yang

memberikan penghasilan rendah. Hal ini membawa dampak pada tingkat kesejahteraan yang rendah pada tenaga kerja wanita (Lubis, 2001).

Dalam pelayanan dokter keluarga perlu diketahui adanya fungsi yang dimiliki oleh keluarga. Salah satu fungsi dalam keluarga adalah fungsi ekonomi. Yang dimaksud dengan fungsi ekonomi adalah fungsi keluarga sebagai unsur pendukung kemandirian dan ketahanan keluarga. Fungsi ekonomi ini diperlukan untuk mendorong dan mengupayakan kemandirian individu, keluarga, masyarakat dalam meningkatkan derajat kesehatan (Matin dkk, 2004).

Salah satu jenis industri yang banyak menyerap tenaga kerja wanita adalah industri batik. Industri batik merupakan salah satu jenis kerajinan tradisional yang mengandung nilai seni. Kerajinan ini banyak dilakukan di rumah-rumah sebagai pekerjaan pokok maupun pekerjaan sampingan, setelah melakukan pekerjaan di luar rumah, sehingga dikenal sebagai salah satu industri rumah tangga (*home industry*). Dalam pembuatan batik tulis, beberapa langkah kerja harus dilalui, antara lain sebagai berikut: (1) proses membuat pola (2) pelekatan lilin pada kain (mori) (3) pewarnaan (4) menghilangkan lilin (melorot). Proses pelekatan lilin pada mori adalah tahap yang paling penting dari proses batik, karena sebagai pertanda bahwa yang dihasilkan nantinya adalah batik (Yahya, 1996).

Pendapat umum menyatakan bahwa status gizi mempengaruhi produktivitas kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Retno Nurmawati (1996) bahwa ada hubungan positif dan bermakna antara kepuasan kerja serta status gizi di satu pihak dan produktivitas kerja di pihak lain (pengaruh faktor kepuasan kerja lebih besar dibanding dengan faktor status gizi).

Dalam laporan Departemen Kesehatan RI tentang kesehatan bagi tenaga kerja wanita bahwa penelitian yang dilakukan oleh Kantor Menteri Negara urusan Peranan Wanita tahun 1985 didapatkan 15% tenaga kerja wanita kekurangan energi dan protein yang menyebabkan mereka menjadi lambat berpikir, lambat bertindak dan cepat lelah. Padahal jika tenaga kerja wanita dapat lebih produktif sehingga dapat menyelesaikan pekerjaan dengan lebih cepat sehingga hasil pekerjaan lebih banyak atau pekerjaan itu diselesaikan dalam waktu singkat maka waktu yang tersisa dapat digunakan untuk hal-hal lainnya yang dapat menambah pendapatan keluarga (Anonim, 2005a).

Namun penelitian lain tentang Suplementasi Energi yang dihubungkan dengan Produktivitas pada pemotong tebu di Guatemala, membandingkan antara dua kelompok. Kelompok 1 diberi minuman suplemen dengan kalori rendah (24 kkal) dan kelompok 2 diberi kalori tinggi (350 kkal), kemudian dibandingkan produktivitasnya (berapa ton tebu yang dihasilkan per hari).. Hasilnya secara statistik tidak signifikan (Immink et al, 1986).

Perbedaan hasil penelitian inilah yang mendorong peneliti untuk melaksanakan penelitian tentang gizi kerja yang dihubungkan dengan produktivitas. Alasan lain karena pada industri informal seperti industri batik ini jarang sekali atau bahkan belum pernah mengadakan suatu pelaksanaan gizi kerja sehingga timbul asumsi bahwa banyak tenaga kerja industri ini mengalami kekurangan kalori dan protein dalam makanan sehari-hari terutama protein hewani. Seperti telah diketahui bahwa pekerjaan memerlukan tenaga yang bersumber dari makanan. Makanan yang cukup secara kualitas dan kuantitas dapat mempertahankan kondisi fisik yang

tangguh dan untuk mencapai kesegaran jasmani yang tinggi, sehingga pertanyaan yang timbul adalah mengapa tenaga kerja industri batik masih dapat memproduksi dalam kondisi demikian.

B. Perumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan adakah hubungan antara gizi kerja dengan produktivitas tenaga kerja wanita industri batik?

C. Tujuan penelitian

Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara gizi kerja dengan produktivitas tenaga kerja wanita industri batik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis:

Bagi ilmu pengetahuan, penelitian ini dapat digunakan untuk menambah wawasan keilmuan dan referensi dalam melakukan penelitian-penelitian selanjutnya terutama tentang masalah gizi pada pekerja.

Manfaat Praktis:

1. Bagi pelaksana program dalam hal ini perusahaan, khususnya yang banyak mempekerjakan tenaga kerja wanita untuk dapat lebih memperhatikan karyawannya terutama mengenai gizinya agar produktivitas kerjanya lebih baik.

2. Bagi pembuat kebijakan dalam hal ini pemerintah khususnya Dinas Kesehatan , hasil penelitian ini dapat digunakan untuk lebih mendorong usaha pemerintah dalam menerapkan gizi kerja di perusahaan
3. Bagi para dokter keluarga penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam upaya promotif dan preventif masalah gizi individu maupun keluarga terutama yang berkaitan dengan gizi pada tenaga kerja, khususnya tenaga kerja wanita.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gizi Kerja

1. Pengertian dan Ruang Lingkup Gizi Kerja

Gizi berasal dari bahasa Arab ”*gizzah*” yang artinya zat makanan sehat atau sari makanan yang bermanfaat untuk kesehatan (Anonim, 1995; Irianto, 2004).

Ilmu Gizi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara makanan yang kita makan dengan kesehatan tubuh (Moehji, 2002; Sediaoetama, 2004). Sedangkan Hardinsyah dan Victor dalam WKNPG VIII tahun 2004 definisi lengkap Ilmu Gizi yang merupakan modifikasi dari *National Academy of Sciences* (1994) oleh organisasi profesi yang berkaitan dengan gizi pada Seminar Pengembangan Ilmu Gizi pada tahun 2000, yaitu ilmu yang mempelajari zat-zat dari pangan yang bermanfaat bagi kesehatan dan proses yang terjadi pada pangan sejak dikonsumsi, dicerna, diserap, sampai dimanfaatkan tubuh serta dampaknya terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kelangsungan hidup manusia serta faktor yang mempengaruhinya (Sudiarti dan Indrawani, 2007).

Zat Gizi adalah bahan dasar yang menyusun bahan makanan. Zat gizi yang dikenal ada lima, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Ada kelompok yang memasukkan air sebagai zat gizi dengan alasan zat tersebut digunakan dalam proses metabolisme dalam tubuh, namun pendapat tersebut belum diterima oleh semua ahli gizi. Kelompok yang tidak setuju air dimasukkan sebagai kelompok zat gizi beralasan karena zat tersebut mudah didapat dan merupakan zat tunggal.

Sementara zat gizi lain merupakan kelompok ikatan yang berbeda, namun dianggap mempunyai fungsi yang sama dari pandangan sudut Ilmu Gizi (Sudiarti dan Indrawani, 2007).

Makanan adalah bahan-bahan makanan yang dapat digolongkan menurut makanan pokok (nasi, roti), lauk-pauk, sayur-mayur, buah-buahan, dan susu. Bahan-bahan ini mengandung zat yang diperlukan oleh tubuh, seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, dan air. Oleh karena itu makanan yang cocok adalah makanan berimbang (*balanced diet*) (Anies, 2005; Sudiarti dan Indrawani, 2007).

Gizi kerja adalah gizi yang diterapkan pada tenaga kerja atau nutrisi yang diperlukan oleh tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhannya sesuai dengan jenis dan tempat kerja dengan tujuan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja yang setinggi-tingginya. Istilah gizi kerja berarti nutrisi yang diperlukan oleh tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jenis pekerjaan. Sebagai suatu aspek dari ilmu gizi pada umumnya, maka gizi kerja ditujukan kepada kesehatan dan daya kerja tenaga kerja yang setinggi-tingginya. Kesehatan dan kerja mempunyai hubungan yang erat dengan tingkat gizi seseorang (Suma'mur, 1996; Anies, 2005; Winarni, 2000).

Tenaga kerja adalah setiap orang laki-laki atau wanita yang sedang dalam dan/atau akan melakukan pekerjaan, baik di dalam maupun di luar hubungan kerja guna menghasilkan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Sedangkan pekerja adalah tenaga kerja yang bekerja di dalam hubungan kerja pada pengusaha dengan menerima upah (Anonim, 1997).

Upaya kesehatan kerja adalah upaya penyesuaian kapasitas kerja, beban kerja, dan lingkungan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan dirinya sendiri maupun lingkungan agar diperoleh produktivitas kerja yang optimal. (Anonim. 1997)

Pembangunan ketenagakerjaan bertujuan memberdayakan dan mendayagunakan tenaga kerja secara optimal, menciptakan pemerataan kesempatan kerja dan penyediaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan pembangunan nasional, memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dalam mewujudkan kesejahteraan (Anonim, 1997).

Masalah gizi disebabkan oleh banyak faktor yang saling terkait baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung dipengaruhi oleh penyakit infeksi dan tidak cukupnya asupan gizi baik secara kuantitas maupun kualitas, sedangkan secara tidak langsung dipengaruhi oleh jangkauan dan kualitas pelayanan kesehatan, kurang baiknya kondisi sanitasi lingkungan serta rendahnya ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Sebagai pokok masalah di masyarakat adalah rendahnya pendidikan, pengetahuan dan keterampilan serta tingkat pendapatan masyarakat (Azwar, 2005). Dalam kaitan dengan gizi kerja, nutrisi atau zat makanan yang diperlukan oleh tenaga kerja tidak berbeda dengan nutrisi yang dibutuhkan oleh orang lain (Anies, 2005).

Karbohidrat, lemak, juga protein, merupakan bahan bakar, maka zat-zat ini dapat dibakar oleh tubuh sebagai sumber tenaga dalam bekerja. Vitamin dan mineral berlaku sebagai pengatur tubuh dengan jalan melancarkan proses oksidasi,

memelihara fungsi normal otot dan saraf, dan vitalitas jaringan. Bagi proses-proses tersebut diperlukan pula air dan oksigen (Anies, 2005).

Kebutuhan kalori orang dewasa dipengaruhi oleh metabolisme basal, kegiatan tubuh atau aktivitas fisik, efek makanan (Specific Dynamic Action / SDA), dan kerja otot. Kalori tersebut berasal dari bahan-bahan makanan protein, lemak, dan karbohidrat (Anies, 2005; Suma'mur, 1996; Sudiarti dan Indrawani, 2007).

Gizi kerja merupakan upaya promotif, syarat penting untuk meningkatkan derajat kesehatan dan produktivitas kerja. Penerapan gizi kerja di perusahaan menjadi keharusan investasi yang rasional bagi perbaikan kualitas tenaga kerja. Di samping aspek kesehatan, dalam gizi kerja juga terkandung aspek kesejahteraan dan pengembangan sumber daya (Anies, 2005).

Penyelenggaraan gizi kerja di perusahaan dapat dilaksanakan oleh perusahaan sendiri, pengusaha boga atau kafetaria yang diorganisasi oleh perusahaan. Namun menyelenggarakan gizi kerja yang baik bukan sekedar memenuhi kewajiban memberikan makanan dengan standar tertentu kepada tenaga kerja. Tidak kurang penting adalah fungsi pengawasan, agar pelaksanaannya sesuai harapan (Anies, 2005).

Secara garis besar kebutuhan gizi untuk pekerja sama dengan kebutuhan setiap orang seharinya, tetapi di rinci dengan perbedaan pada kebutuhan jenis aktivitasnya dan lama kegiatan tersebut dilakukan. Apabila aktivitas seseorang normal seperti pegawai bagian administrasi perkantoran atau bekerja ringan sampai sedang dapat dirata-rata sesuai anjuran kecukupan gizi rata-rata (Subur, 2005).

2. Kebutuhan dan kecukupan gizi kerja

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan dan kecukupan gizi kerja adalah ukuran tubuh (tinggi dan berat badan), usia, jenis kelamin, kegiatan sehari-hari (ringan, sedang, berat) yang merupakan suatu beban kerja, kondisi tubuh tertentu, dan lingkungan kerja. Sedangkan faktor yang dapat mempengaruhi keadaan gizi tenaga kerja yaitu:

1. Jenis kegiatan

Maksud pemberian makanan di perusahaan adalah untuk meningkatkan dan mempertahankan kemampuan kerja para tenaga kerja. Makanan yang diberikan harus berkualitas baik, menu seimbang, bervariasi, pelayanannya cepat, bersifat ringan, dan berfungsi untuk menambah kalori. Makanan yang berlebihan bahkan dapat menurunkan produktivitas kerja karena adanya pembebanan pencernaan. Dalam hubungan dengan pekerjaan, bahan makanan yang dibutuhkan oleh tenaga kerja adalah memenuhi kalori untuk bekerja (Winarni, 2000).

Secara garis besar kebutuhan kalori sehari bagi tenaga kerja (Suma'mur, 1996) dapat digolongkan sebagai berikut:

Laki-laki		Wanita	
Jenis Pekerjaan	Kebutuhan Kalori per hari	Jenis Pekerjaan	Kebutuhan Kalori Per hari
Ringan	2400	Ringan	2000
Sedang	2600	Sedang	2400
Berat	3000	Berat	2600

Penggolongan kegiatan kerja adalah sebagai berikut:

Pekerjaan Ringan	Pekerjaan Sedang	Pekerjaan Berat
- menulis, mengetik - merokok, makan - kerja kantor - pekerjaan tanpa mengguna- kan alat	- memutar baut - menggergaji - mendongkrak - menempa besi - menyeterika - membatik - mengepel	- mendorong kereta - mengangkat barang berat - mencangkul - balap sepeda - kerja dalam tambang, hutan - kerja mamakai alat dan gerak dalam waktu lama

2. Faktor tenaga kerja

- a. Ketidaktahuan
- b. Jenis kelamin
- c. Umur
- d. Hamil/menyusui
- e. Kebiasaan makan yang kurang baik
- f. Tingkat kesehatan karena tingginya penyakit parasit dan infeksi
- g. Kesejahteraan yang tinggi tanpa perhatian gizi dapat mengakibatkan terjadinya salah gizi
- h. Disiplin, motivasi dan dedikasi

3. Faktor lingkungan kerja

- a. Faktor fisik
 - Sering dihubungkan dengan iklim kerja (lingkungan kerja panas dan dingin)..
- b. Bahan kimia

Bahan-bahan kimia (gas, uap, debu, dan lain-lain) bilamana terpapar dalam jumlah yang cukup dapat menyebabkan keracunan kronis. Beberapa bahan kimia dapat mengganggu proses metabolisme tubuh, sebagian lainnya berakibat berkurangnya nafsu makan, tidak berfungsinya pencernaan dengan gejala penurunan berat badan. Dalam hal demikian, higiene perorangan dan pemakaian alat pelindung diri perlu diperhatikan. Alat pelindung diri perlu dipakai selama jam kerja, dikarenakan tenaga kerja dapat mengalami keracunan bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh selain tertelan kemungkinan juga terhirup sehingga fungsi paru terganggu yang berakibat terganggunya penyerapan oksidasi makanan dalam tubuh.

c. Biologi

Kurang baiknya higiene perseorangan dan sanitasi lingkungan menyebabkan infeksi bakteri kronis pada saluran pencernaan dan terganggunya penyerapan usus terhadap zat-zat gizi oleh parasit tersebut.

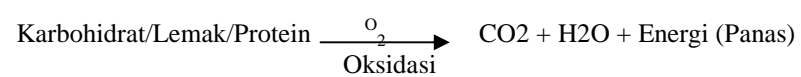
d. Faktor psikis

Ketegangan akibat ketidakserasian emosi, hubungan dalam pekerjaan yang kurang baik, problem keluarga, dan sosial lainnya akan menurunkan berat badan, terjadinya penyakit dan tidak produktifnya tenaga kerja (Winarni, 2000).

3. Pengukuran gizi kerja

Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa gizi kerja adalah gizi yang diterapkan pada tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhannya sesuai dengan jenis dan tempat kerja dengan tujuan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja yang setinggi-tingginya. Sedangkan zat gizi yang dikenal ada lima yaitu karbohidrat,

protein, lemak, vitamin, dan mineral. Pada penelitian ini pengukuran gizi kerja dikaitkan dengan kecukupan energi. Makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, dan protein digunakan sebagai sumber energi untuk mempertahankan hidup guna menunjang proses pertumbuhan dan melakukan aktivitas harian. Dasar perhitungan energi makanan adalah reaksi karbohidrat, lemak, dan protein yang akan mengalami oksidasi dengan oksigen menghasilkan air, karbon dioksida dan sejumlah energi.



Energi inilah yang digunakan untuk melakukan aktivitas harian.

Energi secara umum dinyatakan dengan istilah kalori, sedangkan satu kilokalori adalah sejumlah panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu air seberat 1 kg sebesar 1°C. Istilah kilokalori digunakan untuk menyatakan jumlah kilokalori (Sudiarti dan Indrawani, 2007).

4. Kebutuhan Kalori

Terdapat beberapa metode untuk memperkirakan kebutuhan kalori, empat di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan RDA (*Recommended Dietary Allowances*) yang merupakan penjumlahan dari kebutuhan minimal sehari atau *Minimal Daily Requirement* (MDR) dengan nilai tambah atau batas kemaknaan. Nilai RDA bagi masing-masing negara berbeda karena batas kemaknaan yang berbeda.

Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya batas kemaknaan adalah:

- a. Tingkat kesehatan gizi masyarakat yang ingin dicapai
- b. Tingkat ekonomi masyarakat yang menentukan daya beli
- c. Umur kelompok

d. Jenis kelamin

e. Kondisi fisik, misalnya hamil, menyusui, tingkat kegiatan kerja

RDA adalah suatu istilah yang digunakan di Amerika yang merupakan standar berisi kebutuhan rata-rata zat gizi per hari yang dianjurkan sehingga suatu masyarakat dapat hidup sehat. Di Canada RDA dikenal dengan istilah *Recommended Nutrient Intakes* (RNI). Sementara di Indonesia dikenal dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang ditetapkan melalui Kongres Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WKNPG) (Sudiarti dan Utari, 2007).

Dalam AKG tahun 2004 menyebutkan bahwa rata-rata kecukupan energi per orang per hari adalah 2200 Kkal dan 50 gram protein (16 – 18 tahun), 1900 Kkal dan 50 gram protein (19 – 29 tahun), 1800 Kkal dan 50 gram protein (30 – 49 tahun), kemudian 1750 Kkal dan 50 gram protein (50 – 64 tahun).

2. Penggunaan rumus untuk memperkirakan kebutuhan kalori berdasarkan pada pengeluaran energi basal (BEE = *Basal Energy Expenditure*) (Moore, 1997).

a. BEE mencakup energi yang diperlukan untuk kebutuhan dasar dari kehidupan, seperti pernapasan, fungsi jantung, mempertahankan suhu tubuh.

Wanita: $BEE = 655 + (9,6 \times BB) + (1,7 \times TB) - (4,7 \times U)$

Laki-laki: $BEE = 66 + (13,7 \times BB) + (5 \times TB) - (6,8 \times U)$

BB = Berat badan (kg) TB = Tinggi badan (cm) U = umur (tahun)

b. Sekali BEE ditetapkan, maka kebutuhan energi harian untuk orang sehat dapat ditentukan, yaitu dengan cara dikalikan dengan faktor aktivitas.

Macam Aktivitas	Peningkatan Jumlah Kalori yang dibutuhkan (%)	Mengalikan BEE dengan
Tidur	20	1,2
Aktivitas ringan	30	1,3
Aktivitas sedang	40	1,4
Aktivitas berat	50 atau lebih	1,5 atau lebih

3. Menggunakan Canadian Dietary Standard, hanya berlaku untuk kelompok usia di atas 13 tahun dan dibedakan menurut jenis kelamin (Sudiarti dan Indrawani, 2007).

Umur (tahun)	L (kkal/kg BB)	P (kkal/kg BB)
13 – 15	57	46
16 – 18	51	40
19 – 24	42	36
25 – 49	36	32
50 – 74	31	29
> 75	29	23

4. Pengukuran pengeluaran energi istirahat (REE = *resting energy expenditure*) dengan kalorimetri tidak langsung.

5. Kecukupan gizi tenaga kerja sehari

1. Energi

- a. Menggunakan Tabel AKG 2004 bagi orang Indonesia.
- b. Untuk 8 jam kerja di perusahaan perlu disediakan makan dan minum paling sedikit 2/5 (40%) dari kecukupan energi selama 24 jam atau 30% makan lengkap + 10% selingan.
- c. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 608/MEN/1989 untuk perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerjanya sembilan jam per hari, perusahaan wajib menyediakan makanan dan minum 1400 kalori. Untuk shift malam hari perlu diberikan makanan tambahan dengan memperhitungkan kebiasaan makan dan kecukupan energi per hari

2. Hidrat arang, berdasarkan prinsip gizi seimbang untuk orang Indonesia kurang lebih sebesar 60% - 70% dari total energi sehari
3. Protein, sangat tergantung berat badan tenaga kerja dan nilai biologi dari protein yang dimakan. Di dalam menu, menghitung kebutuhan energi yang berasal dari protein kurang lebih 10% - 15% dari total energi per hari.
4. Lemak, kebutuhan lemak sangat tergantung dari kebutuhan energi, kurang lebih 20% - 25% dari total per hari atau minimal 15% dan maksimal 30%
5. Vitamin dan mineral, penggunaan bahan makanan yang tinggi vitamin, garam-garam, vitamin B1, zat besi dan asam folat, natrium, kalium dan mineral lainnya.
6. Pada pekerja di lingkungan panas dan kerja berat perlu disediakan minimal 2,8 liter dan bekerja ringan 1,9 liter

6. Angka Kecukupan Gizi

Keadaan gizi seseorang merupakan gambaran apa yang dikonsumsi dalam jangka waktu cukup lama. Keadaan gizi dapat bermanifestasi kurang atau lebih. Oleh karena itu, untuk mencapai kesehatan yang optimal perlu disusun Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan (AKG) sesuai untuk rata-rata penduduk di daerah tertentu. Kebutuhan berbagai zat gizi tergantung pada beberapa faktor, seperti umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, genetika, iklim, aktivitas fisik dan keadaan fisiologis, seperti hamil dan menyusui. AKG digunakan sebagai standar untuk mencapai status gizi yang optimal. Berbeda dengan angka kebutuhan gizi yang menggambarkan banyaknya zat gizi minimal yang dibutuhkan seseorang untuk mempertahankan status gizi baik, sehingga ada angka kebutuhan gizi yang rendah dan ada yang tinggi (Sudiarti dan Utari, 2007).

Kecukupan pangan dapat diukur secara kualitatif dan kuantitatif. Parameter kualitatif meliputi nilai sosial, ragam jenis bahan makanan, dan cita rasa, sedangkan parameter kuantitatif adalah komposisi zat gizi. Berbagai zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak maupun kelompok zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral merupakan komponen bahan makanan (Sudiarti dan Utari, 2007).

Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (AKG) atau Recommended Dietary Allowances (RDA) adalah tingkat konsumsi zat-zat gizi esensial yang dinilai cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi hampir semua orang sehat di suatu negara. AKG untuk Indonesia didasarkan atas patokan berat badan untuk masing-masing kelompok menurut umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan kondisi khusus (sakit, ibu hamil dan menyusui) yang ditetapkan secara berkala melalui survei penduduk. AKG digunakan sebagai standar untuk mencapai status gizi optimal bagi penduduk dalam hal penyediaan pangan secara nasional dan regional serta penilaian kecukupan gizi penduduk golongan masyarakat tertentu yang diperoleh dari konsumsi makanannya (Almatsier, 2005).

B. Produktivitas

Pada dasarnya produktivitas mencakup sikap mental patriotik yang memandang hari depan secara optimis dengan berakar pada keyakinan diri bahwa kehidupan hari ini adalah lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah lebih baik dari hari ini. Sikap ini mutlak diperlukan oleh bangsa Indonesia untuk menjawab berbagai tantangan yang bersifat ekonomis maupun non ekonomis. Tantangan ekonomis misalnya kelangkaan modal, langkanya ketrampilan sumber daya manusia,

langkanya teknologi yang dikuasai, harus dapat diatasi dengan sikap mental yang optimis sehingga setiap insan pembangunan akan terus mencari berbagai metode dan sistem untuk mengatasinya. Dengan keyakinan, ketekunan, dan usaha yang sungguh-sungguh tantangan itu akan terjawab tanpa kesukaran yang berarti. Sedangkan tantangan non ekonomis misalnya lebih banyak berkaitan pada sikap dan kemauan pemerintah, sikap budaya bangsa, faktor keamanan dan ketertiban, dan tekad bersama semua lapisan masyarakat untuk menciptakan kemajuan. Produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif yaitu suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masuk atau output per input. Masukan sering dibatasi dengan masukan tenaga kerja, sedangkan keluaran diukur dalam kesatuan fisik bentuk dan nilai (Sinungan, 2005; Anonim, 2005b).

Didasari bahwa penilaian produktivitas tenaga kerja memang tidak mudah, mengingat banyak faktor yang berpengaruh, termasuk faktor-faktor non fisik seperti keinginan para tenaga kerja untuk mendapat imbalan uang sebanyak-banyaknya karena terdesak kebutuhan, masalah organisasi kerja, masalah manajemen, baik buruknya pemasaran hasil produk perusahaan yang bersangkutan, dan sebagainya (Anies, 2005).

Pengertian produktivitas dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu:

- a. Rumusan tradisional bagi keseluruhan produktivitas yang tidak lain adalah rasio dari apa yang dihasilkan (output) terhadap keseluruhan peralatan produksi yang digunakan (input).

- b. Produktivitas pada dasarnya adalah suatu sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini lebih baik daripada kemarin, dan hari esok lebih baik dari hari ini.
- c. Produktivitas merupakan interaksi terpadu secara serasi dari tiga faktor esensial, yakni: investasi termasuk penggunaan pengetahuan dan teknologi serta riset; manajemen; dan tenaga kerja (Sinungan, 2005).

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan produktivitas kerja adalah suatu konsep yang menunjukkan adanya kaitan antara hasil kerja dengan satuan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk (Harsiwi, 2004). Seorang tenaga kerja dikatakan produktif jika ia mampu menghasilkan keluaran (output) yang lebih banyak dari tenaga kerja lain untuk satuan waktu yang sama. Jadi bila seorang karyawan mampu menghasilkan produk sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam satuan waktu yang lebih singkat, maka karyawan tersebut menunjukkan tingkat produktivitas yang lebih baik atau lebih tinggi.

1. Kondisi-kondisi kesehatan yang menyebabkan rendahnya produktivitas kerja:

Kondisi tersebut (Suma'mur, 1996) adalah:

a. Penyakit Umum

Baik pada sektor pertanian, pertambangan, industri, dan lain-lain, penyakit yang paling banyak terdapat adalah penyakit infeksi, penyakit endemik dan penyakit parasit. Penyakit pada alat pernapasan seperti flu dan bronchitis merupakan bagian terbanyak (30 – 40% dari seluruh penyakit umum), penyakit perut 15 – 20% dan TBC paru sekitar 3,5 – 8%. Penyakit oleh karena parasit

seperti cacar masih merupakan gangguan yang besar terutama di sektor pertanian dan pertambangan. Selain itu penyakit epidemi pun masih menghinggapi tenaga kerja antara lain cacar. Perlu diketahui bahwa biasanya efek penyakit umum dapat diperburuk lagi oleh faktor-faktor pekerjaan yang tidak memenuhi syarat-syarat higiene dan kesehatan

b. Penyakit akibat kerja

Penyakit seperti pneumokonioses, dermatoses akibat kerja, keracunan bahan kimia, gangguan mental psikologi akibat kerja, dan lain-lain memang terdapat pada tenaga kerja. Hanya saja penyakit-penyakit akibat kerja ini jumlahnya masih nampak seolah-olah sedikit, oleh karena disebabkan tidak adanya laporan atau tidak dibuatnya diagnosa ke arah penyakit tersebut. Namun begitu, kadang-kadang gangguan kepada pekerjaan sangat besar. Efek kronis tidak dipahami oleh majikan ataupun buruh secara jelas, walaupun pada berbagai keadaan di perusahaan kadang-kadang terdapat kesadaran tentang adanya kesehatan yang memburuk akibat makin lamanya bekerja.

c. Keadaan gizi pada buruh

Menurut pengamatan yang pernah dijalankan sering tidak menguntungkan ditinjau dari sudut produktivitas kerja. Adapun keadaan gizi kurang dapat dikarenakan penyakit-penyakit endemis dan parasit, kurangnya pengertian tentang gizi, pengupahan yang rendah, dan beban kerja yang terlalu besar.

d. Lingkungan kerja kurang membantu untuk produktivitas optimal tenaga kerja.

Keadaan suhu, kelembaban, dan gerak udara memberikan suhu efektif di luar kenikmatan kerja. Faktor penerangan untuk melakukan kerja seringkali

diabaikan dengan akibat kelelahan mata yang besar dan menurunnya efisiensi. Intensitas bunyi lebih dari 85 dB(A) bukan saja mengganggu produktivitas tapi juga mulai pada taraf membahayakan. Hal lain adalah lingkungan kerja yang seringkali penuh debu, uap, gas, dan lain-lain yang dapat mengganggu produktivitas dan juga kesehatan.

- e. Perencanaan atau pemikiran tentang penserasian manusia dan mesin serta perbaikan cara kerja sesuai dengan modernisasi yang berprinsip sedikit energi tapi outputnya tinggi pada umumnya belum diketahui.
- f. Segi mental psikologis.

Pada umumnya belum diketahui bahwa kebudayaan kerja yang harus dimiliki adalah harus diisi dengan usaha-usaha yang menimbulkan kegairahan serta kenikmatan kerja ke arah dedikasi yang sempurna.

- g. Kesejahteraan tenaga kerja yang sering kurang baik dikarenakan pengupahan yang rendah, diperburuk lagi oleh tidak dipraktekannya usaha keluarga berencana di perusahaan-perusahaan.
- h. Pengusaha dan buruh atau pihak lain sering belum memahami adanya hubungan di antara kondisi kesehatan dan tinggi rendahnya produktivitas.
- i. Fasilitas kesehatan yang ada di perusahaan jauh belum memenuhi harapan.
- j. Perundang-undangan mengenai higiene, kesehatan dan keselamatan kerja cukup banyak, tetapi implementasinya sering mengalami kesulitan, karena terbatasnya jumlah tenaga pengawasan, kurangnya *skill* untuk pengenalan dan evaluasi gangguan pada tempat, cara dan lingkungan kerja.

2. Pengukuran Produktivitas Kerja

Pengukuran produktivitas kerja pada dasarnya menyangkut pengukuran terhadap produk yang dihasilkan (*out put*) dan (*in put*) pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan out put tersebut. Kriteria produktivitas kerja antara lain adalah kualitas, kuantitas, dan waktu yang dipakai. Untuk memudahkan pengukuran produktivitas kerja, pekerjaan dapat dibagi menjadi dua jenis, pertama, pekerjaan produksi yang hasilnya dapat langsung dihitung dan mutunya dapat dinilai melalui pengujian hasil (*quality control*) sehingga standar yang obyektif dapat dibuat secara kuantitatif. Kedua, pekerjaan yang non produktif yang hasilnya hanya diperoleh melalui pertimbangan-pertimbangan subyektif misalnya melalui penilaian atasan, teman, dan diri sendiri (Nurmawati, 1996).

Menurut Barnes dalam Nurmawati (1996), cara pengukuran produktivitas kerja secara individual adalah atas dasar isi, cara kerja, dan waktu yang digunakan untuk menghasilkan per unit barang. Cara pertama yaitu jumlah dan mutu out put sebagai standar. Cara ini didasarkan pada jumlah unit barang yang dihasilkan dalam suatu interval waktu tertentu, oleh karenanya jumlah out put berkaitan langsung dengan kualitas atau kecermatan kerja. Kedua, produksi rata-rata sebagai standar, cara ini digunakan bila tugas-tugas yang dilakukan pekerja sama atau hampir sama. Ketiga, kinerja karyawan yang dipilih secara khusus sebagai standar. Cara ini dilakukan dengan memilih orang-orang yang secara umum mempunyai kemampuan yang lebih baik dari pada pekerja lain untuk dijadikan contoh atau standar bagi karyawan lain. Keempat, *time study* yang ditujukan untuk menentukan jumlah waktu yang digunakan oleh karyawan dengan kualifikasi tertentu dan bekerja secara normal

untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu. Kelima, tes contoh pekerjaan sebagai standar yang digunakan apabila penggunaan *output* sebagai pengukuran produktivitas kerja sukar dilakukan. Keenam, lama kerja sebagai standar, dengan asumsi bahwa lama kerja mungkin menunjukkan kemampuan pekerja untuk menyesuaikan diri dengan kondisi kerjanya dalam kurun waktu tertentu, kemampuan untuk bekerja sama dengan teman sekerja, juga kepuasan terhadap pekerjaan, dan lain sebagainya. Ketujuh, lamanya melakukan pekerjaan sebagai standar yang digunakan atau indeks produktivitas kerja, dalam arti bahwa pekerja yang membutuhkan waktu yang singkat dianggap lebih baik dari pada karyawan yang membutuhkan waktu lebih lama dengan beban kerja yang sama. Kedelapan, penilaian dari atasan sebagai standar, dapat dilakukan oleh manajer mandor, atau orang lain yang mempunyai level jabatan yang lebih tinggi dapat merupakan tolak ukur bagi produktivitas kerja meskipun sifatnya subyektif.

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan produktivitas kerja adalah suatu konsep yang menunjukkan adanya kaitan antara hasil kerja dengan satuan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk. Seorang tenaga kerja dikatakan produktif jika ia mampu menghasilkan keluaran (*output*) yang lebih banyak dari tenaga kerja lain untuk satuan waktu yang sama. Jadi bila seorang karyawan mampu menghasilkan produk sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam satuan waktu yang lebih singkat, maka karyawan tersebut menunjukkan tingkat produktivitas yang lebih baik atau lebih tinggi (Harsiwi, 2004).

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{jumlah hasil kerja}}{\text{waktu yang digunakan}}$$

3. Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja berhubungan dengan usaha untuk menetapkan waktu baku yang dibutuhkan guna menyelesaikan suatu pekerjaan. Pengukuran kerja adalah metode penetapan keseimbangan antara kegiatan manusia yang dikontribusikan dengan unit output yang dihasilkan waktu baku. Dengan kata lain waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu elemen pekerjaan dan data yang dihasilkan digunakan untuk mengukur produktivitas kerja (Anonim, 2005b).

Pengukuran waktu kerja dengan jam pengukur waktu (*stop watch time study*) diperkenalkan pada abad 19 oleh Frederick W. Taylor. Metode ini baik diaplikasikan untuk pekerjaan yang berlangsung singkat dan berulang-ulang. Pengukuran kerja dengan menggunakan *stop watch* merupakan cara pengukuran yang obyektif karena waktu ditetapkan berdasarkan fakta yang terjadi dan tidak hanya sekedar diestimasi secara subyektif (Anonim, 2005b).

C. Pelayanan Dokter Keluarga

Menurut Peraturan Pemerintah No. 21 tahun 1994, untuk dapat menyelenggarakan pelayanan dokter keluarga dengan baik, perlulah diketahui fungsi yang dimiliki oleh keluarga. Fungsi keluarga banyak macamnya. Di Indonesia fungsi keluarga tersebut dibedakan atas 8 macam .(Azwar, 1997).yakni:

1. Fungsi keagamaan

Yang dimaksud dengan fungsi keagamaan adalah fungsi keluarga sebagai wahana persemaian nilai-nilai agama dan nilai-nilai luhur budaya bangsa

untuk menjadi insane-insan agamis yang penuh iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

2. Fungsi budaya

Yang dimaksud dengan fungsi budaya adalah fungsi keluarga dalam memberikan kesempatan kepada keluarga dan seluruh anggotanya untuk mengembangkan kekayaan budaya bangsa yang beraneka ragam dalam satu kesatuan.

3. Fungsi cinta kasih

Yang dimaksud dengan fungsi cinta kasih adalah fungsi keluarga dalam memberikan landasan yang kokoh terhadap hubungan anak dengan anak, suami dengan isteri, orang tua dengan anak-anaknya, serta hubungan kekerabatan antar generasi sehingga keluarga menjadi wahana utama bersemainya kehidupan yang penuh cinta kasih lahir dan batin.

4. Fungsi melindungi

Yang dimaksud dengan fungsi melindungi adalah fungsi keluarga untuk menumbuhkan rasa aman dan kehangatan bagi segenap anggota keluarga.

5. Fungsi reproduksi

Yang dimaksud dengan fungsi reproduksi adalah fungsi keluarga yang merupakan mekanisme untuk melanjutkan keturunannya yang direncanakan sehingga dapat menunjang terciptanya kesejahteraan umat manusia di dunia yang penuh iman dan taqwa.

6. Fungsi sosialisasi dan pendidikan

Yang dimaksud dengan fungsi sosialisasi dan pendidikan adalah fungsi keluarga yang memberikan peran kepada keluarga untuk mendidik keturunan agar bisa melakukan penyesuaian dengan alam kehidupannya di masa depan.

7. Fungsi ekonomi

Yang dimaksud dengan fungsi ekonomi adalah fungsi keluarga sebagai unsur pendukung kemandirian dan ketahanan keluarga.

8. Fungsi pembinaan lingkungan

Yang dimaksud dengan fungsi pembinaan lingkungan adalah fungsi keluarga yang memberikan kemampuan kepada setiap keluarga dapat menempatkan diri secara serasi, selaras, dan seimbang sesuai dengan daya dukung alam dan lingkungan yang berubah secara dinamis.

Sesuai dengan UU 23 tahun 1992 tentang kesehatan, Indonesia Sehat 2010, dan paradigma sehat, semua akan mendorong dan mengupayakan kemandirian individu, keluarga, masyarakat dalam meningkatkan derajat kesehatan. Sehingga Pembangunan Kesehatan diarahkan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mencapai derajat kesehatan yang optimal, mendorong kemandirian dalam menjaga kesehatannya melalui kesadaran yang lebih tinggi pada pentingnya pelayanan kesehatan yang bersifat promotif dan preventif tanpa melupakan upaya kuratif dan rehabilitatif (PARADIGMA SEHAT) (Matin dkk, 2004)

Pentingnya penerapan paradigma pembangunan kesehatan baru, yaitu PARADIGMA SEHAT merupakan upaya untuk lebih meningkatkan kesehatan yang

bersifat proaktif. Paradigma sehat adalah perubahan sikap dan orientasi atas “mindset”:

- Kesehatan bukannya sesuatu yang konsumtif, melainkan investasi. Karena kesehatan menjamin adanya SDM yang produktif secara sosial dan ekonomi.
(Kesehatan sebagai konsumtif → investasi)
- Semula kesehatan bersifat penanggulangan yang sifatnya jangka pendek, kedepan kesehatan adalah bagian upaya pengembangan SDM yang berjangka panjang. (Jangka pendek ke *treatment* → Jangka panjang ke pengembangan SDM)
- Kesehatan bukan hanya berfungsi sosial, tetapi juga dapat berfungsi ekonomi.
(berfungsi sosial → juga berfungsi ekonomi)

Keluarga sebagai unit terkecil dari masyarakat mempunyai nilai strategis di dalam pembangunan kesehatan, karena setiap masalah individu merupakan masalah keluarga dan sebaliknya. (Matin dkk, 2004)

Kesehatan bukan hanya urusan pribadi, tetapi merupakan urusan keluarga, seringkali menjadi urusan kerabat serta penduduk sekitarnya. Mengingat kompleksitas dan sangat bervariasinya masalah di tingkat keluarga yang berdampak timbulnya berbagai permasalahan kesehatan pada individu dan sebaliknya, maka perlu memahami bagaimana belajar berdasarkan masalah dengan mengembangkan pola pikir analitiknya dengan berbagai cara dan metode agar mampu memberdayakan potensi keluarga untuk mengatasi masalah kesehatannya. (Matin dkk, 2004)

Pemberdayaan dalam keluarga difokuskan untuk peningkatan kesehatan sebagai upaya memampukan keluarga dibidang kesehatan. Untuk itu perlu kemitraan Lintas Sektor dalam Pendekatan Keluarga (*Family Approach*) dan sekaligus diarahkan pada penggalian potensi keluarga baik secara mandiri maupun dengan bantuan orang lain untuk mengatasi masalah-masalah kesehatan yang dihadapi oleh keluarga. (Matin dkk, 2004)

Kasus kesehatan dari setiap individu perlu pendekatan secara holistik (menyeluruh). Selain individu sebagai obyek kasus, juga individu sebagai seorang manusia yang terkait dengan aspek fisik, psikologis, sosial dan kultural, serta lingkungan. Permasalahan kesehatan individu merupakan suatu komponen dari sistem pemeliharaan kesehatan dari individu yang bersangkutan, individu sebagai bagian dari keluarga, dan sebagai bagian masyarakat yang meliputi aspek biomedis, psikologis, aspek pengetahuan-sikap-perilaku, aspek sosial dan lingkungan (Matin dkk, 2004).

Pendekatan bio-psiko-sosio kultural (holistik) individu dan keluarga

Individu merupakan bagian dari suatu keluarga. Dalam keluarga mempunyai berbagai bentuk, berbagai fungsi, dan siklus kehidupan keluarga, yang saling mempengaruhi antar anggota keluarga dari berbagai aspek, yaitu aspek fisik keluarga, psikologis keluarga, aspek sosio budaya dan sosio ekonomi keluarga, dan lingkungannya.

Komponen pendekatan;

1. Diagnosa terfokus pada penyakit → Diagnosa

2. Diagnosa terfokus pada individu sebagai manusia yang mempunyai dimensi fisik, psikis, dan dimensi sosial.
3. Diagnosa terfokus pada keluarga sebagai satu kesatuan dengan seluruh anggota keluarga dan saling pengaruh mempengaruhi diantara mereka dengan berbagai bentuk, fungsi, dan siklus kehidupan keluarga yang berbeda antara keluarga satu dengan yang lain. Keluarga itu sendiri mempunyai aspek fisik dengan situasi lingkungan fisik, aspek psikologis, dan aspek sosio kultural dengan nilai-nilai yang disepakati dan dianut.
4. Diagnosa terfokus pada lingkungan keluarga. Hal ini mengingat berbagai faktor penyakit atau masalah kesehatan individu dan keluarga dipengaruhi oleh lingkungan dimana mereka berada, atau dimana mereka bekerja. Selain itu juga masalah kesehatan individu dan keluarga akan dapat mempengaruhi masalah kesehatan di lingkungannya. (Matin dkk, 2004)

Penerapan Pendekatan Keluarga diarahkan pada pemberdayaan keluarga, dalam rangka mendorong kemandirian keluarga bidang kesehatan. Pemberdayaan keluarga terutama diarahkan pada upaya promotif dan preventif (Paradigma Sehat), tanpa mengesampingkan upaya kuratif dan rehabilitatif. Indikator keberhasilan adalah kemandirian keluarga di dalam mengatasi masalah kesehatan dengan memanfaatkan potensi yang ada di keluarga.

- Keluarga mampu untuk mendeteksi masalah kesehatan yang ada dan faktor penyebab munculnya masalah kesehatan tersebut.

- Keluarga sepakat melaksanakan upaya pemecahan masalah yang ada, dengan memanfaatkan potensi yang dimiliki keluarga dan lingkungannya.
- Keluarga melaksanakan setiap langkah kegiatan pemecahan masalah dengan kesadaran kemandirian dan di fasilitasi petugas maupun lingkungannya.
- Adanya kelompok pendukung di lingkungan keluarga yang secara bersama untuk saling membantu mengatasi masalah kesehatan yang ada (Matin dkk, 2004).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa gizi kerja sangat berpengaruh pada produktivitas tenaga kerja, karena pemberian gizi tambahan saat bekerja diperlukan untuk meningkatkan energi yang dipakai untuk bekerja. Sedangkan dalam pelayanan dokter keluarga pemberian gizi kerja penting dilakukan untuk memenuhi kecukupan energi seseorang dalam menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan beban kerjanya. Hal ini dilakukan untuk menjamin para tenaga kerja tidak kekurangan gizi dan dapat memenuhi salah satu fungsi keluarga yaitu fungsi ekonomi sebagai unsur pendukung kemandirian dan ketahanan keluarga agar setiap anggota keluarga tetap sehat.

D. Teknik Proses Membatik

Menurut artinya, batik yaitu gambaran atau hiasan pada kain yang pengerjaannya melalui proses penutupan dengan bahan lilin atau malam yang kemudian dicelup atau diberi warna. Sedangkan kain batik sendiri adalah kain bergambar/berhiasan melalui proses pembuatan tertentu (Setiawati, 2004). Untuk

membatik biasanya kain yang lazim dipergunakan adalah jenis kain katun seperti kain mori, berkolyn, santung, blacu, dan ada juga yang mempergunakan kain sutera alam. Dari proses pembuatan ini ada 3 jenis batik yaitu batik tulis, batik cap, dan batik jumputan.

Proses pembuatan batik:

1. Batik tulis.

Proses pembuatan batik tulis lebih lama daripada pembuatan batik cap atau batik jumputan.

a. Membuat pola

Pada kain yang bersih dan kering dibuatkan pola terlebih dahulu untuk menentukan motif yang akan dibuat yang nantinya akan diberi malam/lilin. Membuat pola di atas kain bisa dilakukan dengan dua cara yaitu dengan bantuan garis dan dengan mal.

b. Pemalaman

Setelah seluruh permukaan kain yang akan dibatik penuh dengan gambar pola, maka kain tersebut siap diberi malam sesuai pola yang telah dibuat. Adapun tempat dan alat-alat yang harus dipersiapkan adalah:

- Memilih tempat yang strategis dan aman, tidak ada gangguan anak kecil, hewan piaraan, dan hembusan angin yang terlalu kencang yang dapat mengganggu api pada kompor atau anglo. Pada dasarnya tempat membatik harus tenang dan nyaman agar si pembatik dapat berkonsentrasi penuh saat membatik.

- Gawangan, merupakan tempat untuk membeberkan kain yang siap untuk dibatik.
- Malam/lilin, perlu dicairkan dulu dengan pemanasan di atas kompor atau anglo.
- Canting, yakinkan canting yang akan digunakan tidak bermasalah, misalnya cucuk canting tidak tersumbat yang dapat mengganggu jalannya malam, badan canting tidak bocor. Untuk mengecek cucuk canting bisa dilakukan dengan cara meniupnya atau menusuk cucuk dengan sejenis ijuk atau benda kecil lainnya.
- Posisi, diatur sedemikian rupa sehingga terasa nyaman dan tidak canggung.
- Alat Jos, untuk menghilangkan tetesan lilin yang kemungkinan ada pada kain yang tidak dikehendaki.
- Pemalaman pertama pada kain sering disebut dengan istilah "ngrengreng". Pada saat proses "ngrengreng" ini yang pertama dilakukan adalah "nglowong", yaitu membuat "out line" atau kontur atau garis paling tepi pada pola. Setelah "nglowong" dilakukan di seluruh permukaan kain maka selanjutnya adalah memberi isi (isen-isen) pada pola yang sudah diklowong. Memberi isi pada pola bisa berupa titik-titik, garis, lingkaran-lingkaran kecil atau bentuk lain. Setelah itu dilakukan "nerusi" yaitu membatik pada bagian belakang kain dengan mengikuti pola pemalaman pertama pada tembusannya. Namun ada juga setelah "isen-isen" langsung dilakukan proses penembokan. "Nembok" adalah pemalaman pada pola yang diinginkan tetap berwarna putih. Proses pemalaman terakhir pada latar adalah "nonyok".

Apabila latar yang akan dimalam luas bisa digunakan kuas untuk mempercepat proses ”nonyok”. Bila proses pemalaman sudah selesai semua, sebelum pewarnaan sebaiknya diteliti dulu apakah ada malam yang tidak sengaja tumpah atau menetes pada permukaan kain yang dapat menghalangi penyerapan warna secara merata.

c. Pewarnaan

d. Pelorotan

Proses ini dilakukan untuk menghilangkan lapisan malam yang menempel pada kain dengan cara merebus kain di dalam air mendidih. Ketika merebus kain, air diberi larutan kanji atau abu soda agar malam yang terlepas dari kain tidak lagi menempel pada kain.

2. Batik cap.

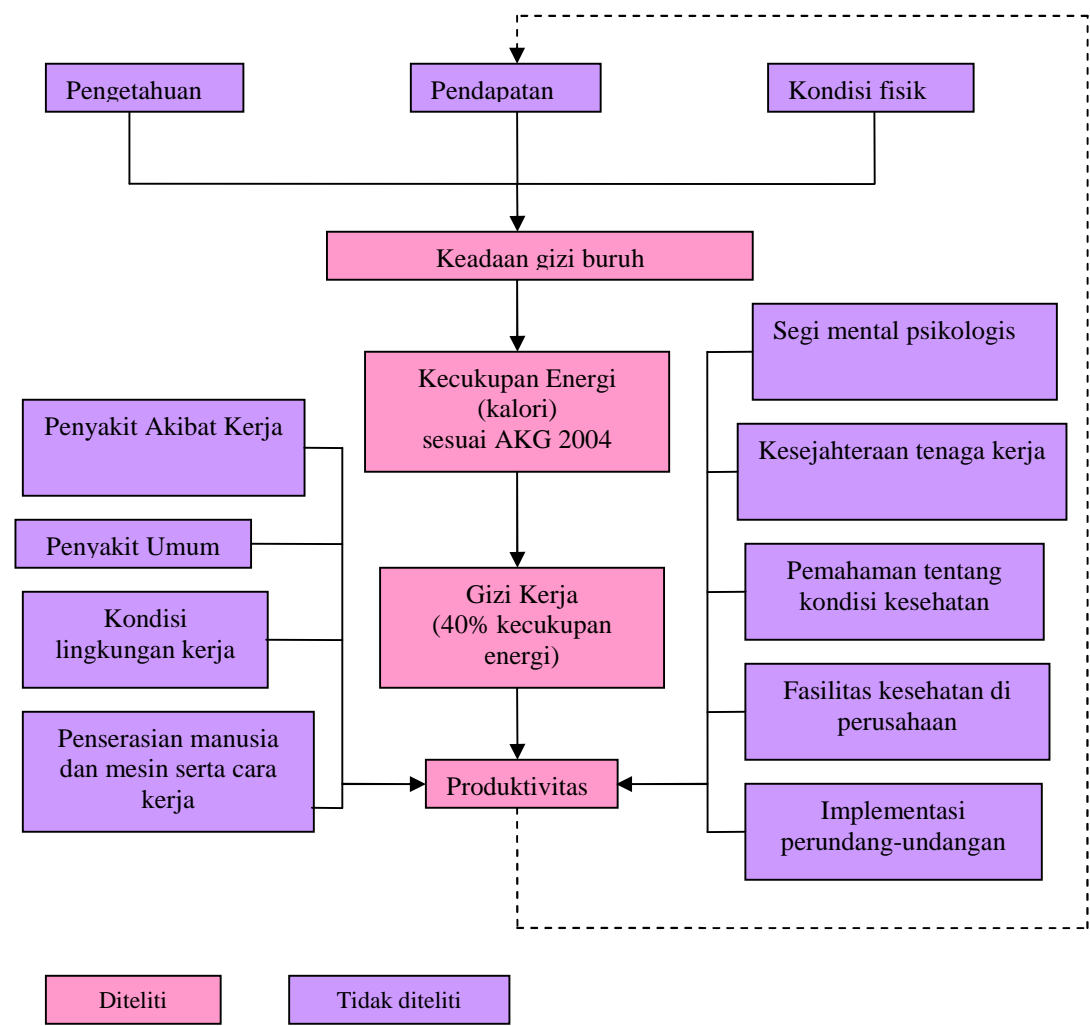
Pada dasarnya teknik pembuatan batik cap hampir sama dengan pembuatan batik tulis termasuk urutan pembuatannya. Yang membedakan adalah proses penempelan malam atau lilinnya, karena alat yang digunakan berbeda maka hasilnya juga berbeda.

3. Batik jumputan.

Sebetulnya jumputan mempunyai istilah lain ikat celup. Dinamakan ikat celup karena pembuatannya dilakukan dengan cara diikat sedemikian rupa kemudian barulah dicelup ke dalam larutan pewarna sehingga membentuk motif (Setiawati, 2004).

Pada penelitian ini yang diteliti adalah batik tulis.

E. Kerangka berpikir



F. Hipotesis

Ada hubungan gizi kerja dengan produktivitas tenaga kerja wanita industri batik.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini berupa penelitian eksperimental dengan rancangan *one group pretest and posttest experiment design*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di dukuh Jati dan dukuh Pilang, desa Pilang, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen.

C. Populasi Sasaran

Populasi penelitian ini adalah semua tenaga kerja wanita industri batik di desa Pilang, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen.

D. Populasi Studi/Sampel

Cara pengambilan sampel dari populasi dalam penelitian ini dilakukan secara *Purposive Sampling* yaitu dipilih dua dukuh dari enam dukuh yang masuk wilayah desa Pilang (dukuh Jati, dukuh Wirorejan, dukuh Klembon, dukuh Pilang, dukuh Jantran, dan dukuh Bejingan) diperoleh dukuh Jati dan dukuh Jantran dengan pertimbangan di dua dukuh tersebut yang banyak tenaga kerja wanitanya dan lokasi yang berdekatan sehingga diharapkan memudahkan pelaksanaan penelitian.

E. Desain dan Ukuran Sampel

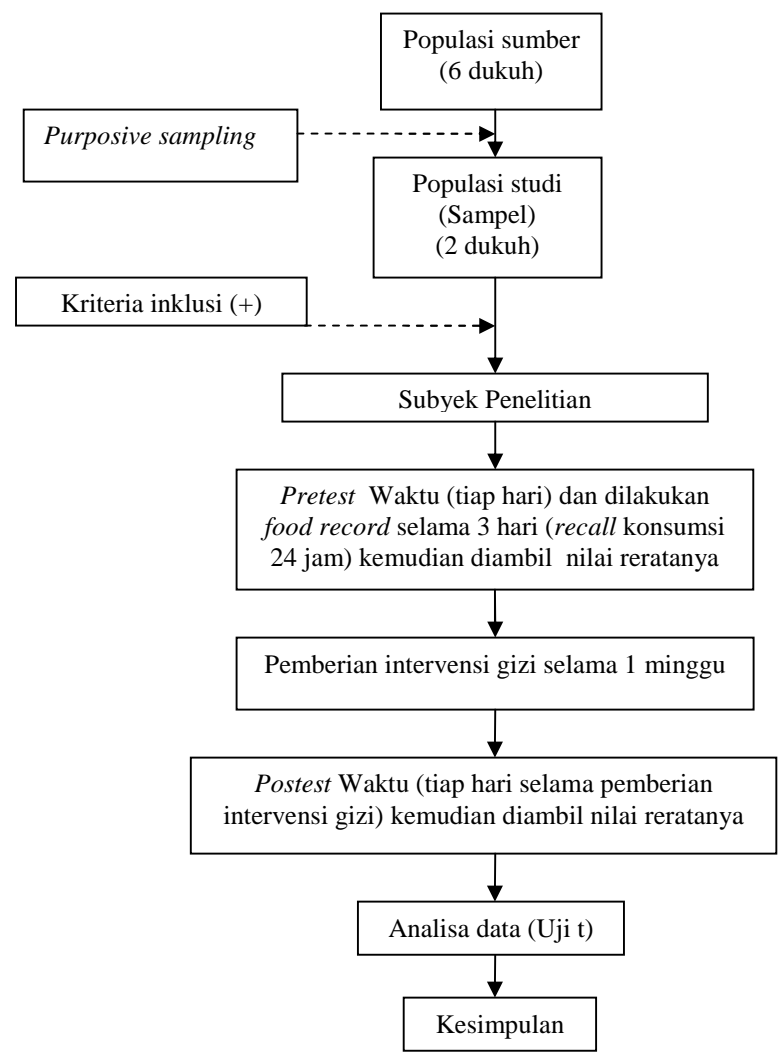
Kemudian setelah diperoleh sampel dari dua dukuh tersebut dilakukan kriteria inklusi. Kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Golongan usia 30 – 49 tahun
2. Tidak hamil
3. Tidak menyusui
4. Sehat secara fisik.
5. Berat badan kurang atau sama dengan 56 kg.
6. Bersedia mengikuti prosedur penelitian sampai selesai.

Selanjutnya disebut subyek penelitian dan didapatkan 40 subyek penelitian.

Dipilihnya cara menentukan sampel ini berhubungan dengan keterbatasan peneliti dalam melaksanakan penelitian, diantaranya adalah masalah dana, waktu, dan tenaga.

F. Kerangka Penelitian



G. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian dibagi atas:

1. Variabel bebas / independen adalah gizi kerja.
2. Variabel terikat / dependen adalah produktivitas.

H. Definisi Operasional Variabel

1. Gizi kerja adalah gizi yang diterapkan pada tenaga kerja atau nutrisi yang diperlukan oleh tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhannya sesuai dengan jenis dan tempat kerja dengan tujuan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja yang setinggi-tingginya. Gizi kerja merupakan perlakuan yang diberikan kepada subyek penelitian yaitu sebesar 40% dari AKG 2004 untuk golongan umur 30 – 49 tahun (40% dari 1800 kkal yaitu 720 kkal).
2. Produktivitas adalah suatu konsep yang menunjukkan adanya kaitan antara hasil kerja dengan satuan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk, ditunjukkan dengan banyaknya waktu yang digunakan. Jadi bila seorang karyawan mampu menghasilkan produk sesuai dengan standar yang telah ditentukan (jumlah hasil kerjanya sama) dalam satuan waktu yang lebih singkat, maka karyawan tersebut menunjukkan tingkat produktivitas yang lebih baik atau lebih tinggi.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{jumlah hasil kerja}}{\text{waktu yang digunakan}}$$

Jumlah hasil kerjanya adalah membuat satu pola. Waktu yang digunakan diukur dengan menggunakan *stop watch*, sebelum dan sesudah intervensi sebagai skala kontinu.

I. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menggunakan alat *stop watch* merk *Diamond* untuk mengukur waktu, alat timbangan badan, *recall* konsumsi 24 jam, dan kuesioner data responden.

J. Cara Pengumpulan Data

Awalnya menggunakan data sekunder dari kelurahan setempat mengenai jumlah populasi tenaga kerja wanita industri batik. Setelah ditemukan jumlah sampel dilakukan kriteria inklusi, didapat subyek penelitian. Setelah itu diambil datanya oleh penulis dan 2 orang D3 Ilmu Gizi..

K. Analisa Data

Penelitian ini menggunakan uji t untuk mengetahui hubungan antara gizi kerja dan produktivitas.

L. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis mengalami kesulitan di lapangan:

1. Perusahaan batik mengerjakan pembatikan sesuai dengan pesanan, sehingga sulit untuk mendapatkan motif yang sama semua untuk seluruh subyek penelitian.
2. Dengan kondisi diburu oleh waktu dalam menyelesaikan pesanan, maka proses pembatikan tidak lebih dari sepuluh hari (seringkali bisa diselesaikan dalam waktu 3 sampai 5 hari), sehingga motif yang dapat digunakan dalam penelitian pun menjadi lebih terbatas.
3. Untuk mengantisipasi hal itu maka penelitian dilakukan dalam 4 gelombang sehingga didapatkan subyek sejumlah 40 orang.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Umum Perusahaan

Perusahaan Batik Mitra Sari berlokasi di dukuh Jati RT 01 RW 01, Desa Pilang, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen. Didirikan pada tahun 1999 oleh Heru Hadi Pranoto Pariyo. Perusahaan tersebut memproduksi batik tulis dan batik cap. Bahan yang dihasilkan dari proses ini berupa pakaian dan kain *jarik*. Kapasitas produksi 1000 potong batik tulis per tahun dan 3000 potong batik cap per tahun. Bahan mori yang diproses meliputi primissima, prima, dan kain sutra. Tenaga kerja yang dimiliki saat ini berjumlah 40 orang yang terdiri dari 35 orang wanita untuk batik tulis dan 5 orang pria untuk batik cap. Pemasaran hasil produksi dilakukan langsung di lokasi perusahaan dan di luar daerah seperti Semarang dan Pekanbaru.

Perusahaan Batik Dewi Ratih berlokasi di dukuh Pilang RT 26, desa Pilang, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen. Didirikan pada tahun 1996 oleh Ibu Wartitik. Perusahaan tersebut memproduksi batik tulis dan batik cap. Bahan yang dihasilkan dari proses ini berupa pakaian dan kain *jarik*. Kapasitas produksi 1000 potong batik tulis per tahun dan 1500 potong batik cap per tahun. Bahan mori yang dipakai meliputi primissima, prima, dan kain sutra. Tenaga kerja yang dimiliki saat ini 19 orang terdiri dari 15 orang wanita dan 4 orang pria. Pemasaran hasil produksi juga dilakukan langsung di lokasi perusahaan dan di luar daerah seperti Jakarta, Bandung, Irian Jaya dan juga diekspor ke Singapura.

B. Karakteristik Subyek Penelitian

Deskripsi karakteristik populasi penelitian pada perusahaan Batik Mitra Sari dan Batik Dewi Ratih, meliputi: umur, pendidikan, dan masa kerja, dapat dilihat pada tabel 4.1. berikut ini:

Tabel 4.1. Karakteristik subyek penelitian tenaga kerja wanita industri batik pada Perusahaan Batik Mitra Sari dan Perusahaan Batik Dewi Ratih

Karakteristik Subyek	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1. Umur:		
a. 19 – 40	21	52,5
b. 41 - 55	19	47,5
2. Pendidikan:		
a. Tidak tamat SD	26	65
b. Tamat SD	11	27,5
c. Tamat SMP	3	7,5
3. Masa kerja:		
a. < 15 tahun	13	32,5
b. > atau sama 15 tahun	27	67,5

1. Umur

Dari 40 orang pekerja batik yang menjadi sampel penelitian, rata-rata umurnya 39,43 tahun dengan *range* berkisar antara 37,53 tahun dan 41,32 tahun.

2. Tingkat Pendidikan

Pendidikan pekerja batik masih tergolong sangat rendah, dari 40 orang subyek penelitian yang diambil, terdapat sekitar 65% tidak tamat SD. Sedangkan yang tamat SD ada 11 orang (27,5%), dan tamat SMP ada 3 orang (7,5%).

3. Masa kerja

Pekerja batik di sini banyak yang sudah berpengalaman, hal ini bisa dilihat dari masa kerja pekerja batik banyak yang sudah lebih dari 15 tahun masa kerjanya. Rata-rata masa kerja subyek 23, 08 tahun dengan range berkisar antara 19,96 tahun sampai dengan 26,19 tahun

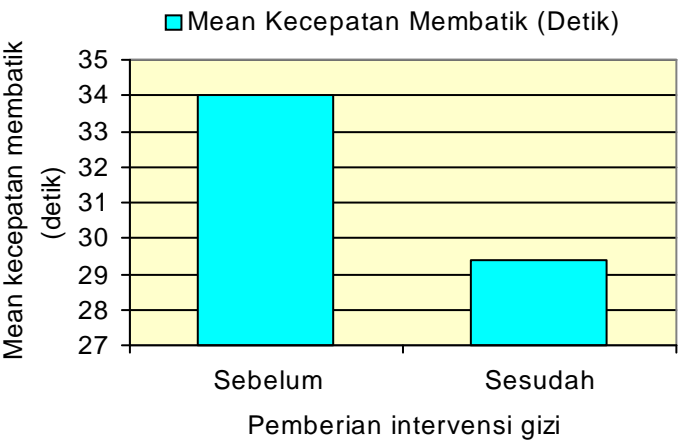
C. Hubungan Gizi Kerja dengan Produktivitas Kerja

Pengukuran produktivitas pekerja batik dilakukan mulai 3 hari sebelum pemberian gizi kerja (waktu *pre test*) dan selama 6 hari dengan pemberian gizi kerja (waktu *post test*), sehingga diperoleh data waktu produksi sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) pemberian gizi kerja.

Hasil analisis produktivitas pekerja batik tulis diperoleh nilai rerata waktu pre test 34,02 detik (*premean*) dan nilai rerata waktu post test 29,38 detik (*postmean*). Dengan demikian ada pengurangan waktu penyelesaian sebesar 4,64 detik atau 13,634%.

Dengan menggunakan uji t sampel berpasangan didapatkan perbedaan rerata yang sangat signifikan antara *pre test* dengan *post test* (mean *pre test* 34,02; mean *post test* 29,38; $t = 4,99$; $p = 0,000$), karena nilai P- value = $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Dengan kata lain pemberian gizi kerja mengurangi waktu penyelesaian pekerjaan sehingga diharapkan ada peningkatan produktivitas kerja.

Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada hubungan antara gizi kerja dengan produktivitas terbukti nyata.



Gambar 1. Perbedaan kecepatan membatik (detik) antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi gizi ($t=4.99$; $p=0.000$)

D. Hubungan Karakteristik Subyek dengan Produktivitas

Diketahui bahwa dengan menggunakan analisa regresi linier berganda didapatkan hasil ketiga karakteristik subyek (umur, masa kerja, pendidikan) tidak berhubungan secara signifikan. Lihat tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil analisis regresi linier ganda dengan mengontrol kovariat (model 1) dan tanpa mengontrol kovariat (model 2)						
	Model 1			Model 2		
Variabel	Koefisien regresi (β)	t	p	Koefisien regresi (β)	t	p
Waktu membatik sebelum PMT (detik)	0.85	16.86	0.000	0.86	17.20	0.000
Umur (tahun)	-0.06	-0.25	0.808			
Masa kerja (tahun)	0.15	1.09	0.281			
Pendidikan SD/SMP	-2.24	-1.10	0.279			
N observasi	40			40		
Adjusted R2	88.97%			88.32%		
p	0.000			0.000		

1. Waktu membatik sebelum intervensi gizi (*pre test*)

Koefisien regresi x1 sebesar 0,85 menyatakan bahwa per 1 detik waktu untuk menyelesaikan pekerjaan (membatik) sebelum intervensi gizi akan menjadi 0,85 detik setelah intervensi gizi (waktu *post test* lebih cepat), setelah mengontrol pengaruh umur, masa kerja, dan tingkat pendidikan (β =0,85; t=16,86; p=0,000).

2. Arti adjusted R2= 88.97%:

Variabel-variabel waktu menyelesaikan pekerjaan sebelum pemberian gizi kerja, yaitu umur, masa kerja, dan tingkat pendidikan, secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi waktu menyelesaikan pekerjaan setelah pemberian gizi kerja sebesar 89%. Jadi model regresi linier tersebut sangat baik (mendekati 100%) dalam

menjelaskan hubungan antara variable-variabel independent dan variable dependen yang diteliti.

3. Variabel umur, masa kerja, dan pendidikan setelah dihitung tidak ada satu pun yang signifikan (umur $p=0,81$; masa kerja $p=0,28$; pendidikan $p=0,28$) semuanya $p>0,05$.

E. Pembahasan

Penerapan gizi kerja pada pekerja wanita industri batik di Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen terbukti mampu menurunkan waktu penyelesaian pekerjaan sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas.

Gizi kerja merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja. Tubuh memerlukan zat-zat makanan untuk pemeliharaan tubuh, perbaikan dari kerusakan sel-sel maupun jaringan tubuh. Zat-zat makanan ini diperlukan untuk pekerjaan dan meningkatkan berbanding lurus dengan beratnya pekerjaan. Pekerja memerlukan tenaga yang sumbernya adalah makanan. Dalam kaitan dengan gizi kerja, nutrisi yang diperlukan oleh tenaga kerja tidak berbeda dengan yang dibutuhkan oleh orang lain dan dalam kegiatan lainnya.

Berbagai penelitian telah dilakukan dalam membuktikan adanya hubungan bermakna antara gizi kerja dengan produktivitas. Pemenuhan gizi kerja yang baik dan benar, mampu meningkatkan produktivitas kerja. Penelitian oleh Walujo Soerjodibroto (Anies, 2005) tentang ada tidaknya sarana makanan untuk kemudahan mendapat makan siang ternyata berpengaruh terhadap masukan kalori tenaga kerja wanita di pabrik tersebut, di mana pabrik yang memiliki sarana makanan

memudahkan para pekerja untuk mendapatkan makan siang ternyata dapat meningkatkan masukan kalori para tenaga kerja wanita tersebut. Pada gilirannya, peningkatan masukan kalori ini dapat memperbaiki kondisi kesehatan mereka sehingga secara langsung diperkirakan ikut memberikan peningkatan kemampuan bekerja mereka. Hal ini ditunjukkan dengan adanya kenaikan jumlah hari masuk kerja dalam 1 bulan , penurunan keluhan seperti lelah dan pusing. Sedangkan penelitian oleh Kantor Menteri Negara Urusan Peranan Wanita tahun 1985 didapatkan 15% pekerja wanita kekurangan energi dan protein yang menyebabkan pekerja lambat bertindak dan cepat lelah.

Dari uraian di atas maka penerapan gizi kerja di perusahaan terbukti mampu berperan dalam meningkatkan produktivitas dengan cara mempersingkat waktu penyelesaian pekerjaan sebesar 4,64 detik atau 13,634%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, maka diperoleh kesimpulan bahwa

1. Ada hubungan yang sangat signifikan antara gizi kerja dengan produktivitas kerja (mean 4,64; $t = 4,99$; $p = 0,000$).
2. Dengan adanya pemberian gizi kerja didapatkan peningkatan produktivitas dengan mempersingkat waktu penyelesaian pekerjaan (4,64 detik atau 13,63%). Uji statistik regresi linier berganda menunjukkan tiap 1 detik waktu untuk menyelesaikan sebuah unit pekerjaan sebelum intervensi akan menjadi 0.85 detik setelah intervensi, setelah mengontrol pengaruh umur, masa kerja, dan tingkat pendidikan ($\beta=0.85$; $p<0.001$).
4. Variabel-variabel waktu menyelesaikan pekerjaan sebelum pemberian gizi kerja (adjusted $R^2= 88.97\%$), umur, masa kerja, dan tingkat pendidikan, secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi waktu menyelesaikan pekerjaan setelah PMT sebesar 89%.

B. Saran

1. Bagi perusahaan Batik Mitra Sari dan Batik Dewi Ratih agar menerapkan gizi kerja di perusahaannya sehingga diharapkan mampu meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

2. Penyuluhan tentang gizi di perusahaan kepada para tenaga kerja tentang pentingnya mengkonsumsi gizi secara seimbang.

C. Implikasi

1. Ilmu Kedokteran Keluarga perlu mengetahui upaya promotif dan preventif masalah gizi individu maupun keluarga terutama yang berkaitan dengan gizi pada tenaga kerja, khususnya tenaga kerja wanita.
2. Pelayanan kedokteran keluarga perlu mengetahui pula upaya kuratif dan rehabilitatif masalah gizi individu maupun keluarga terutama yang berkaitan dengan gizi tenaga kerja, khususnya tenaga kerja wanita.
3. Dokter keluarga perlu mengetahui dan melaksanakan upaya-upaya baik promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif sehubungan dengan masalah gizi individu maupun keluarga terutama yang berkaitan dengan gizi pada tenaga kerja, khususnya tenaga kerja wanita.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2005. *Penuntun Diet*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anies. 2005. *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Anonim. 1994. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Yogyakarta: Keluarga Mahasiswa Pendidikan Ahli Madia (Akademi Gizi) Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- _____. 1995. *Panduan 13 Pesan Dasar Gizi Seimbang*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- _____. 1997. *Undang-Undang RI tentang Ketenagakerjaan* . Jakarta: Asosiasi Pengusaha Indonesia.
- _____. 2000a. *Pedoman Gizi Seimbang*.
http://bebas.vlsm.org/viz/artikel/pangan/DEPKES/pedum_gizi-seimbang.pdf.
26 Juni 2007.
- _____. 2000b. *Pedoman Pemantauan Konsumsi Gizi*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat. Departemen Kesehatan RI.
- _____. 2003. *Kebijakan Teknis Program Kesehatan Kerja*. Jakarta: Pusat Kesehatan Kerja. Departemen Kesehatan RI.
- _____. 2005a. *Kesehatan bagi Pekerja Wanita*.
<http://www.depkes.go.id/index.php?option=article&task=viewarticle&artid=155&Itemid=3>. 13 Juni 2007.
- _____. 2005b. *Psikologi Industri Organisasi-Ergonomi*.
http://www.berbagi.net/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=68. 13 Agustus 2007
- Azwar, A. 1997. *Pengantar Pelayanan Dokter Keluarga*. Jakarta: Yayasan Penerbitan Ikatan Dokter Indonesia.
- Azwar, A dan Prihartono, J. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Azwar, A. 2005. Kecenderungan Masalah Gizi dan Tantangan di Masa Datang,
<http://www.bainfokomsumut.go.id/open.php?id=214%db=gis>. 13 Agustus 2007.
- Gomes, F.C. 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: ANDI

- Harsiwi, A.M. 2004. *Produktivitas Kerja dan Kesempatan Aktualisasi Diri Dosen Wanita*. <http://re-searchengines.com/ipenelitian.html>. 13 Agustus 2007.
- Immink, M.D., Blake, C.C., Viteri, F.E., Flores, R., dan Torun, B. 1986. *Energy Supplementation and Productivity of Guatemalan Sugar-cane Cutters*. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=3632204&ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus. Diakses 13 Agustus 2007.
- Irianto, K. 2004. *Gizi dan Pola Hidup Sehat*. Bandung: Yrama Widya.
- Karsin, E.S. 2004. "Peranan Pangan dan Gizi dalam Pembangunan" dalam *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lubis, A. 2001. *Status Kesehatan Pekerja Wanita di Industri Batik, Penyamakan Kulit, dan Industri Sepatu dan Tas*. <http://www.digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jkpkbppk-9dl-grey-2001-agustina-488-kesehatan>. 13 Juni 2007.
- Mario, T.P. dan Sujarweni, W. 2006. *SPSS Paramedis*. Yogyakarta: Ardana Media.
- Matin, S.S., Windiyarti, I., Nurilasari, E., Astanti, Yazid, A., Tjahjowati, S., Edy, S. 2004. *Panduan Analisa Kasus Melalui Pendekatan Keluarga*. Semarang: Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah.
- Moehji, S. 2002. *Ilmu Gizi I*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti.
- Moore, M.C. 1997. *Buku Pedoman Terapi Diet dan Nutrisi* (Alih bahasa oleh Liniyanti D. Oswari). Ed. 2. Jakarta: Hipokrates.
- Murti, B. 2006. *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nurmawati, R. 1996. *Status Gizi dan Kepuasan Kerja dalam Hubungannya dengan Produktivitas Kerja Pekerja Wanita*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-prinsip Dasar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta,

- Santoso. 1993. *Gangguan Faal Paru pada Pekerja Batik Tradisional di Kotamadya Surakarta dan Pekalongan (Hubungannya dengan asap malam batik dan gas-gas alat pemanas)*. Disertasi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Santoso, G. 2007. *Metodologi Penelitian: Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sediaoetama, A.D. 2004. *Ilmu Gizi*. Jilid 1. Jakarta: Dian Rakyat.
- Setiawati, P. 2004. *Kupas Tuntas Teknik Proses Membatik Dilengkapi Teknik Menyablon*. Yogyakarta. Absolut.
- Sinungan, M. 2005. *Produktivitas: Apa dan Bagaimana*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Subur, A. 2005. *Gizi dan Produktivitas Pekerja dalam Warta Kesehatan Kerja*. Vol. 2 No. 3 Agustus 2005. Jakarta.
- Sudiarti, T dan Indrawani, Y.M. 2007. *Bahan Makanan dan Zat Gizi dalam Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKM UI. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sudiarti, T dan Utari, D.M. 2007. *Kecukupan Energi dan Zat Gizi dalam Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKM UI. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Suma'mur. 1996. *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Winarni, R. 2000. *Gizi Kerja dalam Penyuluhan Hiperkes dan Kesehatan Kerja bagi Paramedis di Pasuruan*. Balai Hiperkes dan Kesehatan Kerja Jawa Timur.
- Yahya, M. 1996. *Penerapan Ergonomi Dalam Sistem Manusia-Alat Terhadap Kenyamanan Kerja dan Produktivitas Pembatik Tulis di Kotamadya Yogyakarta*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

LAMPIRAN

Lampiran 1

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Pendidikan :

Alamat :

.....

Dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden sampai penelitian ini selesai. Penelitian dilaksanakan oleh Sdri. Movira Wuryanti Wardhani. Karya Siswa Program Pascasarjana Program Studi Magister Kedokteran Keluarga Minat Pelayanan Profesi Kesehatan.

Demikian pernyataan ini saya buat agar dapat digunakan seperlunya.

Sragen,2007

Yang menyatakan,

()

Kuesioner Penelitian Tesis
Peneliti: Movira W. Wardhani
NIM: S520906013

KUESIONER DATA RESPONDEN

Nama :
Umur : tahun
Pendidikan terakhir :
Lama bekerja :

Diisi oleh petugas

Tinggi badan : cm
Berat badan : kg
Kecukupan kalori : kalori (a)
Kecukupan kalori sesuai aktivitas/beban kerja: kalori (b)
(b – a) = kalori

Lampiran 3

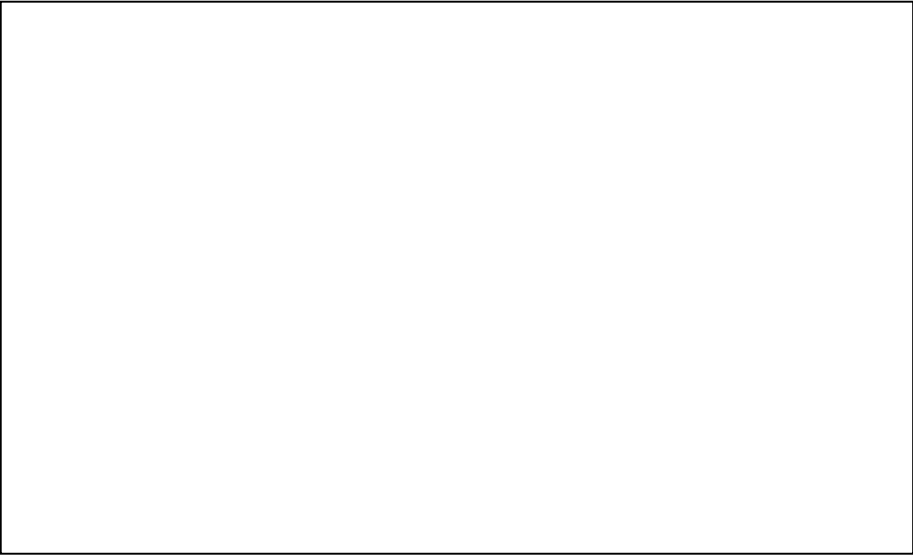
KONSUMSI MAKANAN 24 JAM RECALL

Nama : Umur: Alamat:
Hari/Tgl kunjungan:

Waktu Jam makan	Jenis makanan	Bahan makanan						
		Uraian bahan makanan	Jumlah (URT)	Jumlah (gram)	Kalori	Karbohidrat	Lemak	Protein
PAGI HARI								
Selingan/jajan								
SIANG HARI								
Selingan/jajan								
MALAM HARI								
Selingan/jajan								
Jumlah:								

PRODUKTIVITAS KERJA

Bentuk pola:



Produktivitas (waktu baku):

Pretest Hari I : detik/pola
 Hari II : detik/pola
 Hari III : detik/pola

Rata-rata : detik/pola

Pemberian intervensi gizi kerja:

Posttest Hari I : detik/pola
 Hari II : detik/pola
 Hari III : detik/pola
 Hari IV : detik/pola
 Hari V : detik/pola
 Hari VI : detik/pola

Rata-rata : detik/pola

Daftar Komposisi Bahan Makanan

Tabel 1. Golongan Bahan Makanan Sumber Karbohidrat.

Jenis bahan makanan	Berat setiap satuan penukar (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Nasi beras	100	¾ gelas
Nasi tim	200	1 gelas
Bubur beras	400	1½ gelas
Nasi jagung	50	½ gelas
Kentang rebus	200	4 buah sedang
Mie basah	250	2½ gelas
Bihun	50	1 gelas
Singkong (*)	100	1 potong sedang
Talas	200	1 biji besar
Ubi	150	1 biji sedang
Biskuit meja	50	4 buah
Roti putih	80	4 iris
Kraker	50	5 buah besar
Maizena (*)	40	8 sendok makan
Tepung beras	50	8 sendok makan
Tepung singkong (*)	40	8 sendok makan
Tepung sagu (*)	40	7 sendok makan
Tepung hunkwe (*)	40	8 sendok makan
Mie kering	50	1 gelas

Padi-padian dan umbi-umbian terutama mengandung banyak karbohidrat yang diperlukan untuk bahan bakar (energi), umumnya digunakan sebagai makanan pokok. Satu satuan penukar mengandung 180 kalori, 4 gram protein, dan 40 gram karbohidrat. Bahan makanan yang ditandai (*) kurang mengandung protein, sehingga perlu ditambah ½ sayuran penukar bahan makanan sumber protein.

Tabel 2. Golongan Bahan Makanan Sumber Protein Hewani.

Jenis bahan makanan	Berat setiap satuan penukar (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Daging sapi	25	1 potong sedang
Daging ayam	25	1 potong kecil
Hati sapi	25	1 potong sedang
Babat	60	2 potong sedang
Usus sapi	75	3 bulatan
Telur ayam kampung	75	2 butir
Telur ayam negeri	60	1 butir besar
Telur bebek	60	1 butir
Ikan segar	50	1 potong sedang
Ikan asin	25	1 potong sedang
Ikan teri	25	2 sendok makan
Udang basah	50	¼ gelas
Keju	30	1 potong sedang
Bakso daging	100	20 biji kecil

Umumnya digunakan sebagai lauk. Satu satuab penukar mengandung 95 kalori, 4 gram protein, dan 6 gram lemak.

Tabel 3. Golongan Bahan Makanan Sumber Protein Nabati.

Jenis bahan makanan	Berat setiap satuan penukar (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Kacang hijau	25	2,5 sendok makan
Kacang kedelai	25	2,5 sendok makan
Kacang merah	25	2,5 sendok makan
Kacang tanah terkupas	20	2 sendok makan
Keju kacang tanah	20	2 sendok makan
Oncom	50	2 potong sedang
Tahu	100	1 biji
Tempe	50	2 potong sedang

Umumnya digunakan sebagai lauk juga. Satu satuan penukar mengancung 80 kalori, 6 gram protein, 3 gram lemak dan 8 gram karbohidrat.

Golongan sayuran

Sayuran kelompok A

Mengandung sedikit sekali protein dan karbohidrat, yaitu: baligo, daun bawang, daun koro, daun labu siam, daun waluh, daun lobak, jamur segar, oyong (gambas), kangkung, mentimun, tomat, kecipir muda, kol, kembang kol, labu air, lobak panjang, pepaya muda, pecay, rebung, sawi, seledri, selada, tauge, tebu terubuk, terong, dan cabai hijau besar.

Sayuran kelompok B

Dalam setiap 100 gram sayuran mentah mengandung 50 kalori, 3 gram protein, dan 10 gram karbohidrat, yaitu: bayam, biet, buncis, daun beluntas, daun ketela rambat, daun kecipir, daun leunca, daun lompong, daun mangkokan, daun melinjo, daun pakis, daun singkong, daun pepaya, jagung muda, jantung pisang, genjer, kacang panjang, kacang kapri, katuk, kucai, labu siam, labu waluh, nangka muda, paria, takokak, dan wortel.

Tabel 4. Golongan buah-buahan.

Jenis bahan makanan	Berat setiap satuan penukar (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Alpukat	50	½ buah besar
Anggur	75	10 biji
Apel	75	½ buah sedang
Belimbing	125	1 buah besar
Jeruk	100	2 buah sedang
Mangga	50	½ buah sedang
Jambu biji	100	1 buah besar
Jambu kol	75	¾ buah sedang
Duku	75	15 buah
Durian	50	3 biji
Kedondong	100	1 buah besar
Kemas	100	1 buah besar
Nenas	75	⅙ buah sedang
Nangka masak	50	3 biji
Pepaya,	100	1 potong sedang
Pisang ambon	50	1 buah sedang
Pisang raja sere	50	2 buah kecil
Rambutan	75	8 buah
Salak	75	1 buah besar
Sawo	50	1 buah sedang
Sirsak	75	½ gelas
Semangka	150	1 potong besar

Satu satuan penukar, mengandung 40 kalori dan 10 gram karbohidrat.

Tabel 5. Golongan susu

Jenis bahan makanan	Berat setiap satuan penukar (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Susu sapi	200	1 gelas
Susu kambing	150	¾ gelas
Susu kerbau	100	½ gelas
Susu kental tak manis	100	½ gelas
Yoghurt	200	1 gelas
Tepung susu lengkap	25	5 sendok makan
Tepung susu skim (*)	20	4 sendok makan
Tepung sari kedelai	25	4 sendok makan

Satu satuan penukar mengandung 130 kalori, 7 gram protein, 9 gram karbohidrat, dan 7 gram lemak. Yang ditandai (*) perlu ditambah 1,5 satuan penukar minyak untuk melengkapi 45 kalori dan 5 gram lemak.

Tabel 6. Nilai gizi susu sapi per 400 gram (setara 2 gelas susu)

Lemak	14,8 gr	Vitamin B6	1,2 mg
Protein	12,4 gr	Vitamin B12	1,5 mcg
Karbohidrat	20,4 gr	Vitamin D3	200 IU
Mineral	3,2 gr	Vitamin E	5,0 mg
Nilai kalori	264 kkal	Kalsium	400 mg
Vitamin A	1800 IU	Fosfor	400 mg
Vitamin B ₁	0,8 mg		

Tabel 7. Golongan minyak.

Jenis bahan makanan	Berat setiap satuan penukar (gram)	Ukuran Rumah Tangga (URT)
Minyak goreng	5	½ sendok makan
Minyak ikan	5	½ sendok makan
Margarin	5	½ sendok makan
Kelapa	30	1 potong kecil
Kelapa parut	30	5 sendok makan
Santan	50	½ gelas
Lemak sapi	5	1 potong kecil

Satu satuan penukar mengandung 45 kalori dan 5 gram lemak.

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	34.0155	40	17.35234	2.74365
	Posttest	29.3778	40	15.84262	2.50494

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	40	.941	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		
				Lower	Upper	
Pair 1 Pretest-Postest	4.63775	5.87494	.92891	2.75885	6.51665	4.993

Paired Samples Test

	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 Pretest-Posttest	39	.000

Correlations

Correlations

		Pretest	Posttest
Pretest	Pearson Correlation	1	.941
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	40	40
Posttest	Pearson Correlation	.941	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	40	40

Statistics/Data Analysis

Analisis Regresi Linier Berganda

Source	SS	df	MS	Number of obs =	40
Model	8819.96751	4	2204.99188	F(4, 35) =	79.68
Residual	968.592561	35	27.6740732	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9010
				Adj R-squared =	0.8897
Total	9788.56007	39	250.98872	Root MSE =	5.2606

posmean	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Intervall
premean	.8525339	.0505739	16.86	0.000	.7498633 .9552044
age	-.0558864	.2278927	-0.25	0.808	-.5185332 .4067603
jobtime	.1495602	.1366267	1.09	0.281	-.1278068 .4269271
educdic	-2.241683	2.040612	-1.10	0.279	-6.384345 1.90098
_cons	-.0848058	7.940678	-0.01	0.992	-16.20524 16.03563

Source	SS	df	MS	Number of obs =	40
Model	8674.39615	1	8674.39615	F(1, 38) =	295.85
Residual	1114.16392	38	29.3201031	Prob > F =	0.0000
Total	9788.56007	39	250.98872	R-squared =	0.8862
				Adj R-squared =	0.8832
				Root MSE =	5.4148

posmean	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
premean	.859467	.049968	17.20	0.000	.758312	.960622
_cons	.1425494	1.90314	0.07	0.941	-3.710156	3.995255

Lampiran.

Statistics/Data Analysis

7.0 Copyright 1984-2002
Stata Corporation
4905 Lakeway Drive
College Station, Texas 77845 USA
800-STATA-PC http://www.stata.com
979-696-4600 stata@stata.com
979-696-4601 (fax)

Paired t test

ttest premean= posmean

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
premean	40	34.0155	2.743646	17.35234	28.46595	39.56505
posmean	40	29.37775	2.504939	15.84262	24.31103	34.44447
diff	40	4.63775	.9289101	5.874943	2.758852	6.516648

Ho: mean(premean - posmean) = mean(diff) = 0

Ha: mean(diff) < 0	Ha: mean(diff) ~= 0	Ha: mean(diff) > 0
t = 4.9927	t = 4.9927	t = 4.9927
P < t = 1.0000	P > |t| = 0.0000	P > t = 0.0000